

Robotti on piirturirobotti, jolla on kaksi päätoiminnallisuutta:

1. Piirtäminen suoraan käyttäjän ohjaamana.
2. Ristinollapelin kirjaaminen paperille.

Erityisesti ristinollapelistä on eri variantteja tarjolla käyttäjälle, joten toimintoja robotilla on yhteensä kuusi toimintoa.

Robotti otetaan käyttöön asettamalla se pöydälle ja liu'uttamalla sen alle paperi. Pöydän tahriintumisen välttämiseksi väliin kannattaa myös laittaa jonkinlainen suoja, esimerkiksi muovitasku. Tämän jälkeen kynän korkki avataan, ja se kiinnitetään ponnarien avulla koneeseen noin neljän millimetrin korkeuteen paperista. Jos kynä ei ole siinä nurkassa, missä NXT sijaitsee, käytä toimintoa 6 heti käynnistettyäsi robotin. Nyt piirturi on käyttövalmis.

Robotti käynnistetään valitsemalla kohdasta Files ohjelma Robotti.nxj. Kun ohjelmakäynnistetään, käyttäjä näkee valikon robotin eri toiminnoista. Valikossa liikutaan käyttäen vasenta ja oikeaa nappia NXT-koneessa. Haluttu toiminto valitaan painamalla enter. Toiminnot ovat seuraavat:

1. Vapaa piirtäminen

Robotti antaa kynän käyttäjän ohjattavaksi. Kynää voi liikuttaa vasemmalle ja oikealle vastaavien nappien avulla, sekä eteen- ja taaksepäin vastaavia kosketussensoreita painamalla. Kynän voi laskea tai nostaa painamalla enter-nappia. Robotti on ohjelmoitu siten, että kynä ei voi mennä reunojen ulkopuolelle.

2. Ristinolla: Pelaaja vastaan pelaaja

Todista suurenmoinen älykkyytesi ja ennennäkemätön pelitaitosi kaikille ystäville haastamalla ne kaksintaisteluun vaativalla strategiapelillä ristinolla! Pelin ideana lienee ennestään tuttu: pelaa kolme merkkiä riviin ja voita mainetta ja kunniaa ja ota vastaan yleisön suosionosoitukset. Mutta varo! Ystäväsi yrittää samaa.

3. Ristinolla: Pelaaja vastaan kone

Jos tarvitset harjoitella toteuttaaksesi toiminnon 2 kuvaus, voit tehdä sen tällä toiminnolla. Kone pelaa vastaasi täysin satunnaisin siirroin, joten vastus lienee mahdollinen voittaa, vaikkei kokemusta olisi yltäkyläisesti.

4. Ristinolla: Kone vastaan kone

Sinulle, joka et jaks itse pelata, on olemassa toiminto 4, jossa kone hoitaa pelaamisen sinunkin puolestasi. Sen sijaan saat käyttää koko aikasi jännittävän pelin seuraamiseen. Muista tuoda sopiva määrä perunalastuja sekä pullo suosikkilimonadiasi.

5. Ristinolla: Testi, ei piirretä

Tämä toiminto on nimensä mukaisesti testaamista varten. Ristinollapeli toimii kuten toiminnoissa 2, mutta piirturi ei piirrä mitään.

## 6. Manuaalinen nollaus

Jos piirturi menee solmuun, se pitää nollata. Toiminto 6 tarjoaa sinulle mahdollisuuden säätää kynän korkeutta sekä sijaintia kuten toiminnossa 1, mutta ilman ohjelmoituja rajoitteita. Kynä jää siihen, mihin jätät sen. Jos et tiedä mitä teet, nosta kynä ylös ja jätä se nurkkaan, jossa NXT sijaitsee.

Kun käyttäjä käynnistää toiminnon, jossa piirturia tarvitaan (toiminnot 1-4 tai 6), pyytää kone käyttäjää asettamaan kynän korkeus. Tämä tehdään NXT:n vasemman ja oikean napin avulla siten, että kynä juuri ja juuri osuu paperiin. Jos kynä painuu paperiin liian kovaa, kynän ja paperin välinen kitka on suuri ja piirtäminen on epätarkkaa. Jos taas kynä on niin korkealla ettei se osu paperiin, piirturi ei piirrä mitään. Tämän vuoksi on tärkeää hienosäätää kynän korkeus tarkasti. Kynän korkeuden asettamisen jälkeen robotti tallentaa asetuksen ja nostaa kynän, voidakseen myöhemmin laskea sen piirtämistä varten.

Sen jälkeen, että toiminto on suoritettu valmiiksi, piirturi nostaa kynän ja siirtää sen oletusasentoon nurkkaan, jossa NXT-kone sijaitsee. Mikäli tämä syystä tai toisesta tapahtuu väärin, voit nollata kynän sijainnin itse toiminnolla 6.